#### IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No.:

To Be Assigned

Applicant:

Yasushi AYAKI et al.

Filed:

March 22, 2004

Title:

DATA USE MANAGEMENT SYSTEM, TRANSMITTING APPARATUS HAVING MANAGEMENT FUNCTION, AND

DATA USE MANAGEMENT METHOD

TC/A.U.: Examiner:

To Be Assigned To Be Assigned

Confirmation No.:

To Be Assigned

Docket No.:

MTS-3514US

### **CLAIM TO RIGHT OF PRIORITY**

### Mail Stop Patent Application

Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450

SIR:

Pursuant to 35 U.S.C. § 119, Applicants' claim to the benefit of filing of prior Japanese Patent Application No. 2003-085085, filed March 26, 2003, as stated in the inventors' Declaration, is hereby confirmed.

A certified copy of the above-referenced application is enclosed.

Respectfully submitted

Allan Ratner, Res Wo. 19,71

Jack J. Jankovitz, Reg. No. 42,690

Attorney for Applicants

JJJ/fp

Enclosures:

(1) certified copy

Dated:

March 22, 2004

P.O. Box 980

Valley Forge, PA 19482

(610) 407-0700

The Commissioner for Patents is hereby authorized to charge payment to Deposit Account No. **18-0350** of any fees associated with this communication.

EXPRESS MAIL: Mailing Label Number: EV 418 253 385 US
Date of Deposit: March 22, 2004

I hereby certify that this paper and fee are being deposited, under 37 C.F.R. § 1.10 and with sufficient postage, using the "Express Mail Post Office to Addressee" service of the United States Postal Service on the date indicated above and that the deposit is addressed to the Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

**REGINA POLETTI** 

# 日本国特許庁 JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application:

2003年 3月26日

出 願 番 号 Application Number:

特願2003-085085

[ST. 10/C]:

[1P2003-085085]

出 願 人
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

特許庁長官 Commissioner, Japan Patent Office 2003年12月18日





【書類名】 特許願

【整理番号】 2054051117

【提出日】 平成15年 3月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 9/32

G06F 12/14

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式

会社内

【氏名】 綾木 靖

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式

会社内

【氏名】 臼木 直司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式

会社内

【氏名】 森岡 芳宏

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式

会社内

【氏名】 松崎 なつめ

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式

会社内

【氏名】 太田 雄策

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

ページ: 2/E

【代理人】

【識別番号】

100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】

岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】

100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】

21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】

明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

# 【書類名】 明細書

【発明の名称】 著作権保護システム、送信装置、著作権保護方法、媒体及び情報集合体

### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続され、著作権保護が必要なデータを受信して使用する少なくとも1台以上の受信装置と、

前記受信装置に、前記ネットワークを利用して前記著作権保護が必要なデータ を送信する送信装置とを備えた著作権保護システムであって、

前記送信装置は、前記受信装置との間で認証を行う送信側認証手段と、

前記送信側認証手段が認証した数である認証数を数える認証数カウント手段と

前記受信装置との間で所定の情報の伝送に要する伝送時間を測定する伝送時間 測定手段と、

少なくとも1種類以上の基準時間を格納する基準時間格納手段と、

前記伝送時間を前記基準時間によって分類した分類結果によって、前記認証数を制限する認証数制限手段と、

### を有し、

前記受信装置は、前記送信側認証手段と認証を行う受信側認証手段を有し、前記認証数を制限することを特徴とする著作権保護システム。

【請求項2】 送信装置は、前記受信装置と認証を行い成功した場合、前記受信装置を特定する情報を登録する登録手段を有することを特徴とする請求項1に記載の著作権保護システム。

【請求項3】 送信装置は、前記受信装置から認証要求が行われると、その認証要求がすでに認証が成功した前記受信装置からの認証要求かどうかを登録した前記受信装置を特定する情報を利用して行う重複判定手段を有することを特徴とする請求項2に記載の著作権保護システム。

【請求項4】 認証数制限手段は、前記認証数が所定の最大認証数以上である場合、前記送信側認証手段が、前記受信装置からの認証要求を受け付けないように制御することを特徴とする請求項1記載の著作権保護システム。

【請求項5】 送信装置は、予め定められた基準経路において、測定用情報の 伝送に要する伝送時間を測定した結果によって基準時間を設定する基準時間設定 手段を有することを特徴とする、請求項1に記載の著作権保護システム。

【請求項6】 認証数制限手段は、前記分類結果によって最大認証数を制限することを特徴とする請求項1記載の著作権保護システム。

【請求項7】 認証数制限手段は、前記受信装置との認証が成功した場合、前記認証数カウント手段における、カウントアップ値を前記分類毎に定めた数に設定することを特徴とする請求項6記載の著作権保護システム。

【請求項8】 認証数制限手段は、前記基準時間による分類毎に認証数をカウントする認証数カウント手段を備え、前記分類毎の認証数が前記分類毎に定めた最大値を超さないよう制限することを特徴とする請求項6記載の著作権保護システム。

【請求項9】 送信装置は、伝送するコンテンツの属性情報を管理する属性情報管理手段を備え、

認証数制限手段は、前記分類結果と前記属性譲情報によって認証数を制限する ことを特徴とする請求項1記載の著作権保護システム。

【請求項10】 属性情報としてコピー制御情報を用いることを特徴とする、 請求項9記載の著作権保護システム。

【請求項11】 送信装置は、伝送経路におけるメディア種別を判定するメディア種別判定手段を備え、

認証数制限手段は、前記メディア種別によって基準時間を設定し、設定した基準時間分類結果によって認証数を制限することを特徴とする請求項1記載の著作権保護システム。

【請求項12】 メディア種別判定手段は、伝送経路に複数種別の伝送メディアが存在することを検出した場合、検出した伝送メディアの内、伝送時間が最も長いと推定されるメディア種別を選択することを特徴とする請求項11記載の著作権保護システム。

【請求項13】 送信装置は、伝送経路における伝送モードを判定する伝送モード判定手段を備え、認証数制限手段は、前記判定した伝送モードが伝送時間に

١

よる認証数制限が不要な伝送モードである場合、前記分類結果による認証数の制限を実行しないことを特徴とする請求項1記載の著作権保護システム。

【請求項14】 送信装置は、課金情報を管理する課金情報管理手段を備え、 認証数制限手段は、前記分類結果と前記課金情報によって認証数を制限することを特徴とする請求項1記載の著作権保護システム。

【請求項15】 前記登録手段は、前記受信装置を特定する情報と共に前記分類結果を登録し、

認証数制限手段は、認証数が最大値に達していた場合、登録済の受信装置のうちのどれか1つの認証を取り消すことにより、最大認証数を設定数以下に保つことを特徴とする請求項2に記載の著作権保護システム。

【請求項16】 登録済の受信装置のうちのどれかの認証を取り消すステップは、測定した伝送時間より伝送時間の長い受信装置が登録されている場合、登録済で伝送時間の最も長い受信装置の認証を取り消すことを特徴とする請求項15に記載の著作権保護システム。

【請求項17】 送信装置は、認証数制限手段において適用される基準時間と 認証数制限条件を外部からの入力情報によって更新する手段を有することを特徴 とする請求項1~請求項16に記載の著作権保護システム。

【請求項18】 送信装置と認証する受信側認証手段を有し、ネットワークに接続され、著作権保護が必要なデータを受信して使用する少なくとも1台以上の受信装置に対して、前記ネットワークを利用して前記著作権保護が必要なデータを送信する送信装置であって、

前記受信側認証手段と認証を行う送信側認証手段と、

前記送信側認証手段が認証した数である認証数を数える認証数カウント手段と

前記受信装置との間で所定の測定用情報の伝送に要する伝送時間を測定する伝送時間測定手段と、

少なくとも1種類以上の基準時間を格納する基準時間格納手段と、

前記伝送時間を前記基準時間によって分類した分類結果によって、前記認証数 を制限する認証数制限手段と、 を有し、前記認証数を制限することを特徴とする送信装置。

【請求項19】 ネットワークに接続され、著作権保護が必要なデータを受信 して使用する少なくとも1台以上の受信装置に対して、前記ネットワークを利用 して前記著作権保護が必要なデータを送信する著作権保護方法であって、

前期送信装置は前期受信装置と認証した数である認証数をカウントし、

前記受信装置との間で所定の測定用情報の伝送に要する伝送時間を測定し、

前記伝送時間を少なくとも1種類以上の基準時間と比較して分類した分類結果 によって認証数を制限することを特徴とする著作権保護方法。

【請求項20】 請求項1~請求項18のいずれかに記載の著作権保護システムまたは送信装置の全部または一部の手段の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び/またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体。

【請求項21】 請求項1~請求項18のいずれかに記載の著作権保護システムまたは送信装置の全部または一部の手段の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び/またはデータであることを特徴とする情報集合体。

#### 【発明の詳細な説明】

[0001]

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、著作権保護が必要なデータの著作権を保護してデータを送受信する 著作権保護システム、送信装置、受信装置、著作権保護方法、媒体及び情報集合 体に関するものである。

[0002]

#### 【従来の技術】

近年、家庭内の機器をネットワークで接続し、各種コンテンツの共有を図る家庭内ネットワークが実現されつつある。家庭内ネットワークの実現形態のひとつとして、家庭内にルータを設け、そのルータにPCやデジタルテレビなどの各機器と、コンテンツを蓄積するAVサーバとをスター型で接続する形態が考えられる。ルータは、家庭内のネットワークと家庭外のネットワークと接続するものである。家庭内のAVサーバは、このルータを介して家庭外のネットワークから取

得された各種コンテンツや、ネットワーク以外の手段、例えばデジタル放送により放送された各種コンテンツを一旦蓄積し、各機器からの要求に応じて各種コンテンツを要求した受信装置へ送信する機能を有する。

### [0003]

一方、新作の映画や有料放送のテレビ番組、音楽などの著作権保護が必要なデータを扱う場合、著作権を保護する必要がある。著作権を保護するための有力な方法として、著作権保護を必要とするデータを暗号化してデータの利用に制限を加える方法がある。

### [0004]

例えば、映像音声データ(以下AVデータと記す)を利用して伝送する際、AVデータを著作権保護する必要がある場合、そのAVデータを暗号化して伝送することが行われている。そのような例としてDTCP(Digital Transmission Protection)方式が規格化されている。

### [0005]

DTCP方式は、認証機能と鍵の無効化機能を備えており、AVデータを伝送する際に、不正な機器を排除し、AVデータなどの著作権保護が必要なデータを暗号化して伝送することにより著作権の保護を実現している。

#### [0006]

また、著作権保護が必要なAVデータの利用は一般に家庭内における個人的利用に限定されているため、家庭内のAVサーバから家庭外の不特定の受信装置に対してAVデータを無制限に配信することも制限する必要がある。

#### [0007]

DTCP方式では、送信装置が受信装置から暗号を解く鍵を生成するためのデータ (交換鍵) を要求されたとき、認証を実行する受信装置の台数 (認証数) を制限することで、暗号化コンテンツを復号できる受信装置の台数を制限している

#### [0008]

また、インターネット技術においては、送信するデータの到達範囲を限定する 手段として、生存時間(TTL: Time To Live)を用いる方法が知 られている。なお、TTLはIPv4におけるパケットの生存時間を表しており、IPv6では中継数に相当するものである。

[0009]

これは、IP(Inernet Protocol)パケットヘッダに含まれる TTLフィールドに設定された値によって、IPパケットが経由できるルータの 数を設定することができるというものである(例えば特許文献1を参照)。

 $[0\ 0\ 1.0]$ 

例えばAVデータの送信装置においてTTL=1と設定すると、家庭内に設置されたルータを経由するとTTL=0に書きかえられるため、家庭外のルータにおいてこのAVデータは破棄され、家庭外の不特定の受信装置には到達できない

 $[0\ 0\ 1\ 1]$ 

【特許文献1】

特開2000-49852号公報(第3ページ、図7)

 $[0\ 0\ 1\ 2]$ 

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、DTCP方式におけるコンテンツを配信する受信装置の台数を 制限する方法は以下の理由で問題があった。

[0013]

この方法は一律に受信装置の台数を制限するだけであって、家庭内、家庭外の 区別を行っていないため、家庭外の不特定機器への配信を制限するために制限台 数を少なく設定すると、本来許可しても問題ない家庭内機器への配信を制限して しまう、また、逆に家庭内機器への配信を制限しないよう制限台数を多く設定す ると、本来制限すべき家庭外機器への配信を充分制限できないという課題があっ た。

[0014]

また、生存時間(TTL)によって、越えることのできるルータの数を制限する方法には以下の理由で問題があった。

[0015]

インターネット技術においてはローカルネットワークのIPパケットを一旦カプセル化して伝送し、カプセル化を解いてIPパケットに戻す装置が、VPN(Virtual Private Network)装置として知られている。VPN装置は家庭内ネットワークを家庭外のネットワークに接続することができ、かつ、VPN装置を通過しても前記TTL値は変わらないため、TTLではVPN装置による家庭外の不特定機器への配信を制限することはできない。

# [0016]

そこで、本発明は家庭外の不特定の受信装置への配信を制限すると同時に家庭内の受信装置への配信を実用上問題なく実行することのできる著作権保護システム、送信装置、受信装置、著作権保護方法、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

### [0017]

# 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、第1の本発明(請求項1に対応)に係る著作権保護システムは、ネットワークに接続され、著作権保護が必要なデータを受信して使用する少なくともい台以上の受信装置と、前記受信装置に、前記ネットワークを利用して前記著作権保護が必要なデータを送信する送信装置とを備えた著作権保護システムであって、

前記送信装置は、前記受信装置との間で認証を行う送信側認証手段と、前記送信側認証手段が認証した数である認証数を数える認証数カウント手段と、前記受信装置との間で所定の測定用情報の伝送に要する伝送時間を測定する伝送時間測定手段と、少なくとも1種類以上の基準時間を格納する基準時間格納手段と、前記伝送時間を前記基準時間よって分類した分類結果によって、前記認証数を制限する認証数制限手段とを有し、前記受信装置は、前記送信側認証手段と認証を行う受信側認証手段を有し、前記認証数を制限することを特徴とする著作権保護システムである。

#### [0018]

また、第2の本発明(請求項2に対応)に係る著作権保護システムは、送信装置は、前記受信装置と認証を行い成功した場合、前記受信装置を特定する情報を

登録する登録手段を有することを特徴とする第1の本発明に記載の著作権保護システムである。

# [0019]

また、第3の本発明(請求項3に対応)に係る著作権保護システムは、送信装置は、前記受信装置から認証要求が行われると、その認証要求がすでに認証が成功した前記受信装置からの認証要求かどうかを登録した前記受信装置を特定する情報を利用して行う重複判定手段を有することを特徴とする第2の本発明に記載の著作権保護システムである。

### [0020]

また、第4の本発明(請求項4に対応)に係る著作権保護システムは、認証数制限手段は、前記認証数が所定の最大認証数以上である場合、前記送信側認証手段が、前記受信装置からの認証要求を受け付けないように制御することを特徴とする第1の本発明に記載の著作権保護システムである。

# [0021]

また、第5の本発明(請求項5に対応)に係る著作権保護システムは、送信装置は、予め定められた基準経路において、測定用情報の伝送に要する伝送時間を測定した結果によって基準時間を設定する基準時間設定手段を有することを特徴とする、第1の本発明に記載の著作権保護システムである。

#### [0022]

また、第6の本発明(請求項6に対応)に係る著作権保護システムは、認証数制限手段は、前記分類結果によって最大認証数を設定することを特徴とする第1の本発明に記載の著作権保護システムである。

#### [0023]

また、第7の本発明(請求項7に対応)に係る著作権保護システムは、認証数制限手段は、前記受信装置との認証が成功した場合、前記認証数カウント手段における、カウントアップ値を前記分類毎に定めた数に設定することを特徴とする第5の本発明に記載の著作権保護システムである。

#### [0024]

また、第8の本発明(請求項8に対応)に係る著作権保護システムは、認証数

制限手段は、前記基準時間による分類毎に認証数をカウントする認証数カウント 手段を備え、前記分類毎の認証数が前記分類毎に定めた最大値を超さないよう制 限することを特徴とする第5の本発明に記載の著作権保護システムである。

### [0025]

また、第9の本発明(請求項9に対応)に係る著作権保護システムは、送信装置は、伝送するコンテンツの属性情報を管理する属性情報管理手段を備え、認証数制限手段は、前記分類結果と前記属性譲情報によって認証数を制限することを特徴とする第1の本発明記載の著作権保護システムである。

### [0026]

また、第10の本発明(請求項10に対応)に係る著作権保護システムは、属性情報としてコピー制御情報を用いることを特徴とする、第8の本発明に記載の著作権保護システムである。

### [0027]

また、第11の本発明(請求項11に対応)に係る著作権保護システムは、送信装置は、伝送経路におけるメディア種別を判定するメディア種別判定手段を備え、認証数制限手段は、前記メディア種別によって基準時間を設定し、設定した基準時間分類結果によって認証数を制限することを特徴とする第1の本発明記載の著作権保護システムである。

#### [0028]

また、第12の本発明(請求項12に対応)に係る著作権保護システムは、メディア種別判定手段は、伝送経路に複数種別の伝送メディアが存在することを検出した場合、検出した伝送メディアの内、伝送時間が最も長いと推定されるメディア種別を選択することを特徴とする第11の本発明記載の著作権保護システムである。

### [0029]

また、第13の本発明(請求項13に対応)に係る著作権保護システムは、送信装置は、伝送経路における伝送モードを判定する伝送モード判定手段を備え、 認証数制限手段は、前記判定した伝送モードによって、伝送時間による認証数制 限が不要な伝送モードの場合、前記分類結果による認証数の制限を実行しないこ とを特徴とする第1の本発明に記載の著作権保護システムである。

# [0030]

また、第14の本発明(請求項14に対応)に係る著作権保護システムは、送信装置は、課金情報を管理する課金情報管理手段を備え、認証数制限手段は、前記分類結果と前記課金情報によって認証数を制限することを特徴とする第1の本発明記載の著作権保護システムである。

### [0031]

また、第15の本発明(請求項15に対応)に係る著作権保護システムは、前記登録手段は、前記受信装置を特定する情報と共に前記分類結果を登録し、証数制限手段は、認証数が最大値に達していた場合、登録済の受信装置のうちのどれか1つの認証を取り消すことにより、最大認証数を設定数以下に保つことを特徴とする第2の本発明に記載の著作権保護システムである。

# [0032]

また、第16の本発明(請求項16に対応)に係る著作権保護システムは、登録済の受信装置のうちのどれかの認証を取り消すステップは、測定した伝送時間より伝送時間の長い受信装置が登録されている場合、登録済で伝送時間の最も長い受信装置の認証を取り消すことを特徴とする第15の本発明に記載の著作権保護システムである。

#### [0033]

また、第17の本発明(請求項17に対応)に係る著作権保護システムは、送信装置は、認証数制限手段において適用される基準時間と認証数制限条件を外部からの入力情報によって更新する手段を有することを特徴とする第1の本発明~第16の本発明に記載の著作権保護システムである。

#### [0034]

また、第18の本発明(請求項18に対応)に係る送信装置は、送信装置と認証する受信側認証手段を有し、ネットワークに接続され、著作権保護が必要なデータを受信して使用する少なくとも1台以上の受信装置に対して、前記ネットワークを利用して前記著作権保護が必要なデータを送信する送信装置であって、前記受信側認証手段と認証を行う送信側認証手段と、前記送信側認証手段が認証し

た数である認証数を数える認証数カウント手段と、前記受信装置との間で所定の 測定用情報の伝送に要する伝送時間を測定する伝送時間測定手段と、少なくとも 1種類以上の基準時間を格納する基準時間格納手段と、前記伝送時間を前記基準 時間によって分類した分類結果によって、前記認証数を制限する認証数制限手段 とを備えたことを特徴とする送信装置である。

### [0035]

また、第19の本発明(請求項19に対応)に係る著作権保護方法は、ネットワークに接続され、著作権保護が必要なデータを受信して使用する少なくとも1台以上の受信装置に対して、前記ネットワークを利用して前記著作権保護が必要なデータを送信する著作権保護方法であって、前期送信装置は前期受信装置と認証した数である認証数をカウントし、記受信装置との間で所定の測定用情報の伝送に要する伝送時間を測定し、前記伝送時間を少なくとも1種類以上の基準時間と比較して分類し、分類結果によって認証数を制限することを特徴とする著作権保護方法である。

# [0036]

また、第20の本発明(請求項20に対応)に係る媒体は、第1の本発明~第 16の本発明のいずれかに記載の著作権保護システムまたは送信装置の全部また は一部の手段の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び/ま たはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴 とする媒体である。

### [0037]

また、第21の本発明(請求項21に対応)に係る情報集合体は、第1の本発明~第16の本発明のいずれかに記載の著作権保護システムまたは送信装置の全部または一部の手段の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び/またはデータであることを特徴とする情報集合体である。

# [0038]

### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図1から図7までを用いて詳細に説明する

### [0039]

### (実施の形態1)

#### <概要>

本実施の形態の著作権保護システムにおいて、送信装置は配信対象の受信装置に測定用パケットを送信し、受信装置からの応答によって伝送時間を測定し、測定した伝送時間を2種類の基準時間と比較する。その伝送時間が基準時間Tth1以下であれば、送信装置はその受信装置が家庭内に存在する可能性が高いと判断して通常の認証数制限処理を実行する。伝送時間が基準時間Tth1より大かつTth2以下であれば、送信装置はその受信装置が家庭外に存在する可能性があると判断し、最大認証数が通常より少なくなるように認証数制限処理を実行する。さらに、伝送時間が基準時間Tth2より大であれば、送信装置はその受信装置が家庭外に存在する可能性が高いと判断し、最大認証数がさらに少なくなるように認証数制限処理を実行する。

#### [0040]

#### <構成>

図1は、本実施の形態の著作権保護システムを構成する送信装置及び受信装置を示す図であり、送信装置であるAVサーバ、受信装置であるPC、デジタルテレビ、およびルータの接続図である。

#### $[0\ 0\ 4\ 1]$

図1に示すように家庭内には、AVサーバ1、デジタルテレビ2、PC3、およびルータ4か設置されている。ルータ4とAVサーバ1、デジタルテレビ2はイーサネット(R)で接続されており、ルータ4とPC3は無線メディア(IEEE802.11b)で接続されている。

#### [0042]

またルータ4は、インターネットを介して家庭外のルータ5と接続される。ルータ5は、受信装置であるPC6、デジタルテレビ7と接続されている。ここで、ルータ5とPC6はイーサネット(R)で接続されており、ルータ5とデジタルテレビ7は無線メディア(IEEE802.11b)で接続されている。

#### [0043]

図2に、送信装置であるAVサーバ1の構成を示す。

### [0044]

A V サーバ1は、送受信部21、暗号処理部22、認証処理部23、認証数カウント部24、、認証数制限部25、デバイス情報登録部26、伝送時間測定部27、基準時間格納部28、生存時間設定部29、制限条件更新部30から構成される。

### [004.5]

送受信部21は、著作権保護が必要なAVデータをネットワークに送信し、またネットワークに接続されている他の機器とコマンドなどを送受信するためのデジタルインターフェースである。

### [0046]

暗号処理部22は、コンテンツ記録部(図示せず)から再生されたAVデータを暗号化する。

#### [0047]

認証処理部23は、PC3、デジタルテレビ2、PC6、デジタルテレビ7など、ネットワークを介して接続された受信装置とAVデータを使用するための認証を行う。(以下、単に認証と言う場合は、AVデータを使用するための認証のことを意味するものとする)

認証数カウント部24は、認証処理部23が、認証を行い成功した数である認証数を、認証数制限部25の判定結果に応じて、カウントする。

# [0048]

デバイス情報格納部26は、認証処理部23が認証を行い成功した機器のデバイスIDを格納する。ここで、デバイスIDとは、予め鍵管理センターから与えられているものであり、機器を特定するための情報である。

#### [0049]

認証数制限部25は、基準時間格納部28による基準時間によって、伝送時間 測定部27の測定した伝送時間を分類し、分類結果に基づいて、認証数の最大値 及び、認証数カウント部24のカウントアップ条件を設定する。また、認証数制 限部25は、認証処理部23が認証を行い成功した場合、デバイス情報格納手段 26に格納されているデバイスIDを利用して、その認証が同一機器との重複した認証であるかどうか調べることによって、認証数カウント部24が数えている 認証数をカウントアップするかどうかを判定する。

### [0050]

伝送時間測定部27は、認証処理に先立って、伝送時間測定用パケットを生成して送受信部21を介して認証処理を要求した受信装置に送信し、応答パケットを受信して伝送時間を測定する。

### [0051]

基準時間格納28は、伝送時間を分類するための2種類の基準時間を格納し、 認証数制限部25に出力する。

# [0052]

生存時間設定部29は、送信パケットの生存時間(TTL)を設定する手段である。経由するルータ数の制限値を送信パケットに設定する。

### [0053]

制限条件更新部30は、送受信部21を介して外部から伝送される更新データによって認証数制限部25で使用する条件値、基準時間格納部28で使用する基準時間を更新する手段である。

### [0054]

受信装置であるデジタルテレビ2、PC3、PC6、デジタルテレビ7はぞれ ぞれ同様の構成を持つ。図3に受信装置(デジタルテレビ2)の構成を示す。

### [0055]

デジタルテレビ 2 は、送受信部 3 1、復号処理部 3 2、認証要求部 3 3、認証 処理部 3 4、測定パケット処理部 3 5 から構成される。

#### [0056]

送受信回路31は、ネットワークに送信された著作権保護が必要なAVデータを受信し、またネットワークに接続されている他の機器とコマンドなどを送受信するためのデジタルインターフェースである。

#### [0057]

復号処理部32は、受信した著作権保護が必要なAVデータの暗号を復号する

。復号処理部32で復号され平文になったAVデータはデコーダ(図示せず)で デコードされ、モニタ(図示せず)に表示される。

[0058]

認証要求部33は、認証を行うよう要求するための認証コマンド(以下、認証 コマンドと呼ぶ)をAVサーバ1に送信する手段である。

[0059]

認証処理部34は、AVサーバ1の認証処理部23と認証を行う手段である。

[0060]

測定パケット処理部35は、AVサーバ1から送信される測定用パケットを受信処理し、応答パケットを生成して、送受信部31を介してAVサーバ1に送信する手段である。

[0061]

<動作>

次に、このような本実施の形態の動作を説明する。

[0062]

図4は各種の条件で家庭内機器間及び家庭内-家庭外の機器間の伝送時間として往復遅延時間を測定し、横軸に伝送時間、縦軸に該当する機器の台数分布を示す図である。

[0063]

機器間の伝送時間は、伝送経路上に存在するルータの数、伝送メディアの種類等に左右される。イーサネット(R)のように有線の伝送メディアでは遅延は小さいが、IEEE802.11bのように無線の伝送メディアでは一般に伝送遅延が大きい。また、ルータにおいてパケットを中継する際にも処理遅延が発生する。家庭内の機器間でも、伝送経路に無線メディアが含まれる場合(例えば図1におけるAVサーバ1~PC3間)には伝送時間は長くなり、また、家庭内一家庭外の機器間でも伝送経路に伝送遅延の大きい伝送メディアやルータを含まない場合(例えば図1におけるAVサーバ1~PC6間)、伝送時間は短くなる。そのため、図中に斜線部で示したように、家庭内機器間の伝送時間の台数分布と、家庭内一課程外の機器間の伝送時間の台数分布はオーバーラップし、この範囲の

伝送時間がらは、家庭内機器間の伝送なのか、家庭内-家庭外の機器間の伝送な のか区別できない。

### [0064]

図1における各機器間の伝送で、

イーサネット (R) の往復遅延

0.02 ms (ミリ秒)

無線 (802.11b) の往復遅延

 $3 \, \text{ms}$ 

ルータの処理遅延

 $0.5 \, \text{ms}$ 

インターネットの往復遅延

 $2 \, \text{ms}$ 

(ここではルータ2台が経路上に存在する場合を想定)

受信装置の処理遅延

0.2 ms

とすると、AVサーバ1と各受信装置間との伝送時間(ここでは往復遅延時間)は、以下のようになる。

[0065]

(家庭内機器間)

デジタルテレビ2

伝送時間T1=0.02+0.02+0.2=0.24 ms

PC3

伝送時間T2=0.02+3+0.2=3.22ms

(家庭内機器~家庭外)

P C 6

伝送時間T3=0.02+0.5×4+2+0.02+0.2=4.24 ms

デジタルテレビ 7

伝送時間T4=0.02+0.5×4+2+3+0.2=7.22ms これらの値は、図4に示すような関係になる。この場合伝送時間T1からは家庭内機器間の伝送であることが判定でき、伝送時間T4からは家庭外の機器との伝送であることが判定できるが、伝送時間T2、T33からは、家庭内機器間の伝送か家庭外の機器との伝送か区別することができない。

[0066]

そのため、本発明においては、家庭内機器間及び家庭内機器~家庭外機器間の 伝送時間による台数分布を元に、図4に示すように、家庭内機器間の伝送である ことを判定するための基準時間1(Tthl=2ms)と家庭外機器との伝送で あることを判定するための基準時間2(Tth2=6ms)を設定し、測定した 伝送時間を2つの基準時間と比較することによって受信装置が家庭内機器か家庭 外の機器かを推定して分類するものである。

### [0067]

以下に、AVサーバ1が受信装置から認証要求を受けた時の動作について説明する。

### [0068]

本実施の形態において著作権保護が必要なAVデータはMPEGトランスポートストリームであり、AVサーバ1の図示していないコンテンツ記録部から再生されたものとする。

### [0069]

まず、AVサーバ1は認証要求を受けておらず、認証数カウント部24がカウントしている認証数(SC)は0であり、デバイス情報格納手段27には、いずれの機器のデバイスIDも格納していない状態であるとする。

#### [0070]

受信装置であるデジタルテレビ2はAVサーバ1に格納されているAVデータを受信して使用するためには、まず、AVサーバ1に認証要求を行う必要がある。

#### [0071]

すなわち、デジタルテレビ2の認証要求部33は、認証を要求するための認証コマンドを送受信部31に出力する。デジタルテレビ2には予め鍵管理センターからデバイスIDが割り当てられており、このデバイスIDによってデジタルテレビ2などの各機器を一意に特定することが出来る。そして、認証要求部33が出力した認証コマンドには、デジタルテレビ2のデバイスIDが付加されている

#### [0072]

送受信部31は認証コマンドを受け取ると、AVサーバ1のIPアドレスと送信先のポート番号を設定してネットワークに送信する。

# [0073]

A V サーバ1の送受信部21は、デジタルテレビ2からの認証コマンドを受信すると、認証コマンドを認証処理部23に出力する。

# [0074]

認証処理部23は、伝送時間測定部27に対して認証要求を発行した機器との 伝送時間を測定するよう制御し、伝送時間測定部27は伝送時間を測定する。

### [0075]

図5に伝送時間測定のシーケンスを示す。伝送時間測定部27はデジタルテレビ2に対して伝送時間測定用パケットであるエコー要求パケットを送受信部21を介して送信し(S51)、デジタルテレビ2の送受信部31はエコー要求を受信すると測定パケット処理部35に送る。測定パケット処理部35はエコー応答パケットを作成して(S52)、送受信部31を介してAVサーバ1に送信し、送受信部21を介してエコー応答送信を受信した伝送時間測定部27はエコー要求送信時刻とエコー応答受信時刻の差から伝送時間として往復遅延時間を測定する。

# [0076]

伝送時間測定部 2 7 が測定した伝送時間は、認証数制限部 2 5 に出力され、認証数制限部 2 5 は、伝送時間を基準時間格納部 2 8 から入力される基準時間 1 ( T t h 1) 及び基準時間 2 (T t h 2) と比較して分類し、認証数を制限するための制限パラメータを設定する。

#### [0077]

図 6 は認証数制限部 2 5 が認証数制限パラメータを設定する処理を示すフロー チャートである。

#### [0078]

認証数制限部25は伝送時間を基準時間1 (Tth1)及び基準時間2 (Tth2)と比較して分類し(S101及びS102)、分類結果に従って、認証数の最大値であるSCmax及び認証数カウント部におけるカウントアップ値であ

るSCcountを設定する(S103、S104、S105)。 本実施の形態では各設定値は以下のようになる。

#### [0079]

- (1) 伝送時間がTth1以下の場合
  - SCmax = 62, SCcount = 1
- (2) 伝送時間がTth1より大、Tth2以下の場合
- SCmax = 58, SCcount = 5
- (3) 伝送時間がTth2より大の場合
  - SCmax = 1, SCcount = 62

ここでは、AVサーバ1は家庭内のデジタルテレビ2との伝送時間(T1)を 測定している。、図4に示したように、T1<Tth1であるので、上記(1) のケースとなる。

### [0800]

制限条件更新部30は上記の各パラメータ、基準時間であるTth1、Tth2及び、制限パラメータであるSCmax、Sccountの値を、外部からの更新データを送受信部21を介して受信して更新する手段である。データを受信した場合、上記の各パラメータを更新し、以降、認証数制限部25と基準時間格納部28は更新されたパラメータに従って動作することになる。

#### [0081]

認証数制限部25は基準時間、制限パラメータ、認証数カウント部24の認証数(SC)、認証処理部27から通知されるデジタルテレビ2のデバイスIDによって、認証を実行するか拒否するか判定し、認証処理部23にその結果を出力する。認証処理部23は判定結果を受けて認証を実行または拒否する。

# [0082]

図7に認証数制限部25の認証実行判定及び認証実行時の動作を示すフローチャートである。

#### [0083]

まず認証数制限部25は認証数カウント部24の認証数(SC)を初期化する(S111)。認証成功時に交換される鍵を確認し(S112)、鍵が破棄され

ていれば、S111へ、破棄されていなければ、SCをSCmaxと比較する(S113)。SC<SCmaxならS114へ、それ以外ならS119に進む。

### [0084]

S114では認証数制限部25は認証処理部23に認証実行可の判定を出力して認証を実行させ、認証に成功すればS115へ、失敗すればS112へ進む。S115では認証数制限部25は認証を要求した機器のデバイスIDが、デバイス情報登録部26に登録してあるか確認する。登録されていれば、SCをカウントアップする必要はないのでS112に戻る。登録されていない場合、受信装置のデバイスIDをデバイス情報登録部26に登録し(S116)、認証数カウント部24の認証数SCをSCcountだけカウントアップさせる(S117)

# [0085]

S119では認証を要求した機器のデバイスIDが、デバイス情報登録部26に登録してあるか確認する。登録されていれば、認証を実行し(S120)、登録されていない場合は、認証要求を拒否して、S112に戻る。

#### [0086]

ここでは、AV サーバ 1 がデジタルテレビ 2 から認証要求を受けた場合について説明しているので、前述したように伝送時間によって設定された認証数制限条件はSCmax=62、SCcount=1であり、この時点で認証数の制限にかかることなく認証は実行される。認証実行後の認証数SC=1となる。

# [0087]

この場合、伝送時間 T 1 は家庭内機器の伝送時間に分類されるため、認証数の最大値、カウントアップ値共に通常の値となる。

### [0088]

認証に成功すると、AVサーバ1の認証部23は、デジタルテレビ2の認証部34との認証で交換した鍵を暗号処理部22に渡す。暗号処理部22は、認証処理部23から渡された鍵でAVデータを暗号化して送受信部に出力する。

#### [0089]

一方、デジタルテレビ2の認証処理部34は、認証が成功した場合、その認証

で交換した鍵を復号処理部32に出力する。復号処理部32は、AVサーバ1から送信されてきたAVデータを、認証処理部34から受け取った鍵で復号し、復号され平文となったAVデータは、デコーダ(図示せず)でデコードされアナログ信号に変換されてモニタに表示される。

### [0090]

また、本実施の形態では、送信装置の生存時間設定部29では生存時間(TTL)=4と設定して認証コマンド及びAVデータを送信し、受信装置の送受信部31では受信した認証コマンド及びAVデータの生存時間をチェックし、4を超している場合は、生存時間が改竄されたものと判断して、受信したデータを破棄する。

### [0091]

以上の動作により、デジタルテレビ2が正当な機器であり、かつ認証数の制限にかかることなく認証が成功すると、AVサーバ1の認証部23とデジタルテレビ2の認証部34は、AVデータを暗号化及び復号するための鍵を交換する。従って、認証が成功すると、デジタルテレビ2は、AVサーバ1から送信されるAVデータの暗号を入手した鍵を用いて復号し、デコードして、映像を表示し、音声を出力することができる。

### [0092]

また、デジタルテレビ2が不正な機器であるか、または認証数の制限にかかって認証が失敗した場合には、上記の鍵の交換は行われない。従って、この場合にはデジタルテレビ2は、AVサーバ1からAVデータを受信しても暗号を復号することが出来ないので、AVデータをデコードしたとしても映像表示や音声出力はできない。

次に、AVサーバ1が引き続き、家庭外の機器であるPC6から認証要求を受けた場合の動作についてに説明する。

#### [0093]

A V サーバ 1 が、 P C 6 からの認証コマンドを受信すると、伝送時間測定部 2 7 が認証要求を発行した機器との伝送時間を測定し、認証数制限部 2 8 で基準時

間1 (Tth1)及び基準時間2 (Tth2)と比較され分類される。

# [0094]

### [0095]

この場合、伝送時間T3は家庭外機器の可能性がある範囲に分類されるため、 認証数SCを5台分カウントアップすることで、最大認証数は通常よりも少なく なる。

### [0096]

次に、AVサーバ1が引き続き、家庭外の機器であるデジタルテレビ7から認証要求を受けた場合の動作についてに説明する。

## [0097]

A Vサーバ1が、デジタルテレビ7からの認証コマンドを受信すると、伝送時間測定部27が認証要求を発行した機器との伝送時間を測定し、認証数制限部28で基準時間1(Tth1)及び基準時間2(Tth2)と比較され分類される

#### [0098]

この場合の伝送時間 T4 は、Tth2 より大であるため、認証数の制限パラメータは、SCmax=1、SCcount=62 となる、この時点で認証数 SC=6 であり、SC>SCmax となるため、認証要求は拒否される。

#### [0099]

この場合、伝送時間T4は家庭外機器の伝送時間と分類されるため、認証数S Cを62台分カウントアップできる状態、すなわちSC=0の状態以外では認証 は実行されない。また認証が実行されても、その時点でSC=62となるため、 以降新たに認証要求が来ても認証を実行しない。

#### [0100]

さらに、AVサーバ1が引き続き、家庭内の機器であるPC3から認証要求を 受けた場合の動作についてに説明する。



### [0101]

A V サーバ1が、P C 3 からの認証コマンドを受信すると、伝送時間測定部 2 7 が認証要求を発行した機器との伝送時間を測定し、認証数制限部 2 8 で基準時間 1 (T t h 1) 及び基準時間 2 (T t h 2) と比較され分類される。

### [0102]

### [0103]

この場合、PC3は家庭内機器であるが、伝送時間T2が大きく家庭外機器の可能性がある範囲に分類されるため、認証数SCを5台分カウントアップすることで、最大認証数は通常よりも少なくなる。

### [0104]

以上のように、本実施の形態の著作権保護システムは、著作権保護が必要なA Vデータは暗号化されて伝送され、認証を行うことによって不正な機器を排除すると同時に、伝送時間によって認証数の制限条件を変更することにより、家庭外にある可能性がある、もしくは家庭外にあると判定した機器を認証する際には最大認証数をより少なくすることができ、家庭外の不特定の機器への配信を制限することができる。

### [0105]

また、本実施の形態の著作権保護システムは、認証数の制限条件に関わるパラメータを更新する制限条件更新手段を有するため、ネットワーク環境の変化等により、伝送時間の基準時間や認証数の最大値等を変更する必要が生じた場合、制限条件を更新することができ、適切な制限条件で認証数を制限することができる。

#### [0106]

なお、本実施の形態では、受信装置として台数が4台の場合について説明したが、これに限らず、他の任意の台数が接続されていても構わない。



## [0107]

さらに、本実施の形態では、ネットワークの伝送メディアとしてイーサネット (R) とIEEE802. 11bの場合について説明したが、IEEE802. 11aやBluetooh等、他の伝送メディアを使用しても構わない。

# [0108]

さらに、本実施の形態では、2種類の基準時間によって伝送時間を分類する場合を示したが、、これに限らず、1種類の基準時間で分類してもよいし、3種類以上の基準時間を設定してもよい。

### [0109]

さらに、本実施の形態では、各種の条件における家庭内機器間及び家庭内機器 ~家庭外機器間の伝送時間の台数分布を調査して基準時間を予め設定する例を挙 げているが、基準時間の決定方法はこれに限定されるものではなく、例えば、伝 送メディアをイーサネット(R)等の特定の伝送メディアに限定して伝送時間を 調査し基準時間を設定しても良い。

### [0110]

さらに、本実施の形態において、制限条件に関わるパラメータ、SCcout で設定している値(1、5、62)は一例であり、他の値を設定しても良い。

#### [0111]

さらに、本実施の形態では、伝送時間がすべての基準時間より大きい受信装置でも、最低1台の受信装置を認証する例を説明しているが、伝送時間がすべての 基準時間より大きい場合、必ず認証を拒否するように制限条件を設定しても良い

#### [0112]

さらに、本実施の形態では、制限条件更新手段は、ネットワークを介して更新 データを受信する場合を説明したが、リムーバブル媒体や、放送からのダウンロ ードなど他の手段で更新データを受信しても良い。

#### [0 1 1 3]

さらに、本実施の形態では、受信装置のデバイス情報を登録する手段を有し、 登録済みの受信装置からの認証要求を実行した際には、認証数をカウントしない



場合を説明したが、受信装置のデバイス情報を登録する手段を持たず、認証要求 を実行すると必ず認証数をカウントするようにしても良い。

### [0114]

さらに、本実施の形態では、伝送時間の測定方法として、往復遅延時間を測定 しているが、往路または復路の伝送遅延時間のみを測定してもよい。

# [0115]

さらに、本実施の形態では、伝送時間の測定を1回だけ行なう場合について説明しているが、伝送時間を複数回測定し、その最小値もしくは平均値を伝送時間としても良い。

### [0116]

さらに、本実施の形態では、伝送時間の測定を受信装置から認証要求が来た場合に毎回実行しているが、各受信装置からの初回の認証要求時のみ実行してもよいし、受信装置を送信装置に登録する手順を別途設け、登録時に測定しても良い

### [0117]

(実施の形態2)

#### <概要>

本実施の形態における著作権保護システムは、予め定められた基準経路において、測定用情報の伝送に要する伝送時間を測定した結果によって基準時間を設定する基準時間設定手段を有し、基準時間を設定する。

### [0118]

#### <構成>

本実施の形態の著作権保護システムを構成する送信装置及び受信装置は、実施 の形態1と同様に図1で示される。

#### [0119]

図8に、本実施の形態における送信装置であるAVサーバ1の構成を示す。

#### [0 1 2 0]

図8において、実施の形態1の図2で説明したAVサーバ1の構成と同じ構成 部は同一の番号を付与している。本実施の形態におけるAVサーバ1の構成が実 施の形態1と異なるのは、実施の形態1における伝送時間測定部27を伝送時間 測定・基準時間設定部40に置き換えた点と、制限条件更新部30を有しない点 であり、他の構成は同一である。

### [0.1.2.1]

伝送時間測定・基準時間設定部40は認証要求を送信した受信装置との伝送時間を測定するとともに、予め定められた基準経路において伝送時間を測定した結果によって基準時間を設定し、基準時間格納部28に出力する。

#### [0122]

また、本実施の形態における受信装置の構成も実施の形態1と同様に図3で示される。

### [0123]

#### <動作>

本実施の形態におけるAVサーバ1の動作が実施の形態1と異なるのは、基準時間1及び基準時間2の設定方法と、制限条件更新動作であり、他の動作は実施の形態1と同様である。

#### [0124]

以下、本実施の形態における基準時間1及び基準時間2の設定方法について説明する。

#### [0125]

図9に本実施の形態における伝送時間測定のシーケンスを示す。

#### [0126]

伝送時間測定・基準時間設定部40はまず、伝送時間測定用パケットであるエコー要求パケットを送受信部21を介してデジタルテレビ2に対して送信し(S61)、さらにルータ4に対して送信する(S62)。

#### [0127]

デジタルテレビ2の送受信部31はエコー要求を受信すると測定パケット処理 部35に送る。測定パケット処理部35はエコー応答パケットを作成して(S6 3)、送受信部31を介してAVサーバ1に送信し、送受信部21を介してエコー応答送信を受信した伝送時間測定・基準時間設定部40はエコー要求送信時刻 とエコー応答受信時刻の差から伝送時間(本実施の形態では往復遅延時間)を測定する(S65)。

### [0128]

ルータ4はエコー要求を受信するとエコー応答パケットを作成して(S 6 4) 、A V サーバ1に送信し、送受信部21を介してエコー応答送信を受信した伝送 時間測定・基準時間設定部40はエコー要求送信時刻とエコー応答受信時刻の差 から伝送時間(本実施の形態では往復遅延時間)を測定する(S 6 5)。

# [0129]

伝送時間測定・基準時間設定部40はルータ4との間の伝送時間に所定の係数を乗じて、基準時間1(Tth1)及び基準時間2(Tth2)を設定し、基準時間格納部28に出力する。また測定したデジタルテレビ2の伝送時間を認証数制限部25に出力する。認証数制限部25はデジタルテレビ2の伝送時間が基準時間1及び基準時間2と比較され分類され、認証数の制限するためのパラメータを設定する。

# [0130]

以上のように、本実施の形態の著作権保護システムは、予め定められた基準経路において、測定用情報の伝送に要する伝送時間を測定した結果によって基準時間を設定するため、家庭内機器との伝送であるか、家庭外機器との伝送であるかを判定するための基準時間を実際の家庭内のネットワーク状況によって設定することができる。それにより、本実施の形態の著作権保護システムは、家庭外の不特定の機器への配信を制限することができるという効果に加え、伝送時間によって家庭内機器か家庭外機器かの判定をより正確に行なうことができる、ネットワーク環境の変化等により基準時間を更新する必要がなくなる、という本実施の形態固有の効果を得ることができる。

#### [0131]

なお、本実施の形態では、予め定められた基準経路として家庭内のルータとの 経路を採用しているが、他の機器との経路を基準経路として予め設定しても良い し、複数の基準経路を設定してもよい。

### [0132]

さらに、本実施の形態では、伝送時間の測定方法として、往復遅延時間を測定 しているが、往路または復路の伝送遅延時間のみを測定してもよい。

[0133]

(実施の形態3)

#### <概要>

本実施の形態における著作権保護システムは、トータルの認証数をカウントする認証数カウント手段とは別に伝送時間の分類毎に認証数をカウントする認証数カウント手段を備え、分類毎の認証数が分類毎に設定した最大値を超さないよう制限する。

[0134]

#### <構成>

本実施の形態の著作権保護システムを構成する送信装置及び受信装置は、実施 の形態1と同様に図1で示される。

### [0135]

本実施の形態における送信装置であるAVサーバ1の構成は実施の形態1と同様に図2で示される。

#### [0136]

また、本実施の形態における受信装置の構成も実施の形態1と同様に図3で示される。

[0137]

### <動作>

本実施の形態におけるAVサーバ1の動作が実施の形態1と異なるのは、認証数制限部25における認証数制限方法であり、他の動作は実施の形態1と同様である。

# [0138]

以下、本実施の形態における認証数制限方法について説明する。

#### $[0\ 1\ 3\ 9\ ]$

図10は本実施の形態における認証数制限部25が認証数制限パラメータを設 定する処理を示すフローチャートである。

### [0140]

認証数制限部25は伝送時間を基準時間1 (Tth1)及び基準時間2 (Tth2)と比較して分類し(S131、S132)、分類毎の認証数最大値であるSC1max及びSC2maxを設定する。(S133、S134)。設定値は以下のようになる。

#### [0141]

- (1) 伝送時間がTthlより大、Tth2以下の場合
- SC1max = 10
- (2) 伝送時間がTth2より大の場合
  - SC2max=0

図11及び図12は認証数制限部25の認証実行判定及び認証実行時の動作を示すフローチャートである。

#### [0142]

まず認証数制限部25は認証数カウント部24の認証数(SC)及び分類毎の認証数(SC1、SC2)を初期化する(S141)。認証成功時に交換される鍵を確認し(S142)鍵が破棄されていれば、S141に戻り、破棄されていなければ、SC、SC1、SC2をSCmax、SC1max、Sc2maxと比較する(S143)。SC<SCmaxかつSC1<SC1maxかつSC2<<SC2maxならS144へ、それ以外ならS149に進む。

#### [0143]

S144では認証数制限部25は認証処理部23に認証実行可の判定を出力して認証を実行させ、認証に成功すればS145へ、失敗すればS142へ進む。S145では認証数制限部25は認証を要求した機器のデバイスIDが、デバイス情報登録部26に登録してあるか確認する。登録されていれば、SCをカウントアップする必要はないのでS141に戻る。登録されていない場合、受信装置のデバイスIDをデバイス情報登録部26に登録し(S146)、認証数カウント部24の認証数SCを+1カウントアップさせる(S147)。

#### [0144]

続いて認証数制限部25は伝送時間を確認して(S151、S152)(図1

2) 、伝送時間がTthlより大かつTth2以下の場合、SC1を+1カウントアップし、伝送時間がTth2より大の場合、SC2を+1カウントアップし、S142に戻る。

### [0145]

S149では認証を要求した機器のデバイスIDが、デバイス情報登録部26に登録してあるか確認する。登録されていれば、認証を実行し(S150)、登録されていない場合は、認証要求を拒否して、S142に戻る。

# [0146]

A V サーバ 1 がデジタルテレビ 7 から認証要求を受けた場合、実施の形態 1 で説明したように伝送時間は T 4 となり、 T t h 2 より大であるので、分類毎の認証数 S C 2 と認証数の最大値 S C 2 m a x による認証数の制限が適用される。本実施の形態では、 S C 2 m a x = 0 で設定しているため、トータルの認証数 S C が 6 2 以下でも認証要求は拒否される。

### [0147]

### [0148]

以上のように、本実施の形態の著作権保護システムは、トータルの認証数をカウントする認証数カウント手段とは別に伝送時間による分類毎に認証数をカウントする認証数カウント手段を備え分類毎の認証数が所定の最大値を超さないよう制限するため、伝送時間が基準時間を超えた場合の認証数を分類毎に個別に設定して限定することができる。これにより、本実施の形態の著作権保護システムは、家庭外の不特定の機器への配信を制限することができるという効果に加え、基準時間を超えた場合の認証数を分類毎に個別に管理できるという本実施の形態固有の効果を得ることができる。

#### [0149]

なお、本実施の形態では、2種類の基準時間によって伝送時間を分類する場合を示したが、、これに限らず、1種類の基準時間で分類してもよいし、3種類以上の基準時間を設定してもよい。

### [0150]

さらに、本実施の形態では、伝送時間が基準時間2より大きい受信装置は、認証を必ず拒否する例を説明しているが、伝送時間が基準時間2より大きい場合でも、所定の認証数の最大値まで認証を許可するように制限条件を設定しても良い。

### [0151]

さらに、本実施の形態では、トータルの認証数カウント手段を設け認証数の最大値を管理しているが、すべての分類毎に認証数カウント手段を設けて、トータルの認証数カウント手段を省略してもよい。

## [0152]

(実施の形態4)

#### <概要>

本実施の形態における著作権保護システムは、コンテンツの属性情報を管理する属性情報管理手段を有し、伝送時間による分類結果とコンテンツの属性情報によって認証数の制限条件を変更する。

#### [0153]

### <構成>

本実施の形態の著作権保護システムを構成する送信装置及び受信装置は、実施 の形態1と同様に図1で示される。

# [0154]

図13は本実施の形態における送信装置であるAVサーバ1の構成を示す図である。

#### [0155]

図13において、実施の形態1の図2で説明したAVサーバ1の構成と同じ構成部は同一の番号を付与している。本実施の形態におけるAVサーバ1の構成が実施の形態1と異なるのは、属性情報管理部41が設けられている点と、制限条

件更新部30を有しない点であり、他の構成は同一である。

### [0156]

属性情報管理部41はコンテンツの属性情報を管理し、認証数制限部25からの要求によって送信するコンテンツの属性情報としてコピー制御情報を認証数制限部25に出力する。

### [0157]

また、本実施の形態における受信装置の構成も実施の形態1と同様に図3で示される。

### [0158]

#### <動作>

本実施の形態におけるAVサーバ1の動作が実施の形態1と異なるのは、認証数制限部25における認証数制限方法が、属性情報管理部41から得られる属性情報を参照して認証数の制限条件を設定する点であり、他の動作は実施の形態1と同様である。

# [0159]

図14は本実施の形態における認証数制限パラメータを設定する処理を示すフローチャートである。

#### $[0\ 1\ 6\ 0\ ]$

認証数制限部25は伝送時間をTthlと比較し(S161)Tthl以下の場合、SCmax=62、SCcount=1を設定(S163)し、伝送時間がTthlより大の場合はTth2と比較し(S162)Tth2以下の場合、SCmax=58、SCcount=5を設定する(S164)。伝送時間がTth2より大の場合、属性情報を確認し(S165)、Copy NeverであるときにはS166において、SCmax=1、SCcount62を設定し、Copy Neverでない場合、S164でSCcount=5を設定する

#### [0161]

認証数制限部25は上記の制限条件に従って、認証要求の実行、もしくは拒否 を行なう。

## [0162]

#### $[0\ 1\ 6\ 3\ ]$

以上のように、本実施の形態の著作権保護システムは、伝送時間による分類結果とコンテンツの属性情報によって認証数の制限条件を設定できる。これにより、本実施の形態の著作権保護システムは、家庭外の不特定の機器への配信を制限することができるという効果に加え、コンテンツの属性情報によって認証数の制限条件を変更すべきか判定し、コンテンツの属性に応じた最大認証数で認証数を制限することができるという本実施の形態固有の効果を得ることができる。

#### [0164]

なお、本実施の形態では、コンテンツの属性情報としてコピー制御情報を用いる場合を示したが、、これに限らず、属性情報としては、コンテンツの画質情報、DRM(Digital Rights Managements)情報でもよい。また、属性情報として認証数の制限パラメータそのものを格納し使用しても良い。

#### [0165]

さらに、本実施の形態では、伝送時間がすべての基準時間を超えた場合のみコンテンツの属性情報をチェックして制限条件を変更しているが、他の場合においても属性情報を参照して制限条件を変更しても良い。

#### [0166]

(実施の形態5)

#### <概要>

本実施の形態における著作権保護システムは、伝送経路の伝送メディア種別を

判定するメディア種別判定手段を有し、伝送メディア種別情報によって基準時間 を設定し、設定した基準時間による分類結果によって認証数の制限条件を設定す る。

## [0167]

#### <構成>

本実施の形態の著作権保護システムを構成する送信装置及び受信装置は、実施 の形態1と同様に図1で示される。

## [0168]

図15は本実施の形態における送信装置であるAVサーバ1の構成を示す図である。

## [0169]

図15において、実施の形態1の図2で説明したAVサーバ1の構成と同じ構成部は同一の番号を付与している。本実施の形態におけるAVサーバ1の構成が実施の形態1と異なるのは、メディア種別判定部42が設けられている点と、制限条件更新部30を有しない点であり、他の構成は同一である。

#### [0170]

メディア種別判定部42はAVサーバ1の送受信部21から、使用している伝送メディア種別情報を取得する。さらに、送受信部21を介して受信装置に受信装置の送受信部で使用している伝送メディア種別を問い合わせて取得し、判定したメディア種別情報を認証数制限部25にメディア種別情報として出力する。

## [0171]

また、本実施の形態における受信装置の構成も実施の形態1と同様に図3で示される。

# [0172]

#### <動作>

本実施の形態におけるAVサーバ1の動作が実施の形態1と異なるのは、基準時間格納部28はメディア種別毎に基準時間を格納しており、認証数制限部25において適用する基準時間を、メディア種別判定部42から得られるメディア種別情報によって選択する点であり、他の動作は実施の形態1と同様である。

## [0173]

まず、メディア種別判定部42はAVサーバ1の送受信部21が使用している 伝送メディア種別情報と、受信装置の送受信部で使用している伝送メディア種別 を取得する。メディア種別が異なる場合、より伝送遅延の大きいメディア種別を 、以下の処理で適用するメディア種別情報として判定する。例えば、イーサネット(R)とIEEE802.11bでは、メディア種別として伝送遅延の大きい IEEE802.11bを採用する。

## [0174]

認証数制限部25は以下の手順で、認証数制限パラメータを設定する。

## [0175]

図16は本実施の形態における認証数制限部25が認証数制限パラメータを設 定する処理を示すフローチャートである。

## [0176]

認証数制限部25は、伝送メディア種別を確認し(S171、S172)、伝送メディア種別がイーサネット(R)である時は、S173で基準時間1、基準時間2を選択し、S175で選択した基準時間によって、制限パラメータSCmax、SCcountを設定する。伝送メディア種別がIEEE802.11bである時は、S174で基準時間を選択し、S176で選択した基準時間によって、制限パラメータを設定する。また、メディア種別がいずれでもない時は、S175で基準時間を選択し、S176で選択した基準時間によって、制限パラメータを設定する。

#### [0177]

本実施の形態では、基準時間及び制限パラメータを以下のように選択、設定する。

## [0178]

- (1) 伝送メディア種別がイーサネット (R) の場合 基準時間1=1ms、基準時間2=6ms
- (2) 伝送メディア種別がIEEE802. 1 1 b の場合基準時間1=4ms、基準時間2=6ms

(3) その他の伝送メディア種別の場合

基準時間1=2ms、基準時間2=6ms

また、制限パラメータは、メディア種別によらず以下の設定とする。

[0179]

(a) 伝送時間が基準時間1以下の場合

SCmax = 62, SCcount = 1

(b) 伝送時間が基準時間1より大、基準時間2以下の場合

SCmax = 58, SCcount = 5

(c) 伝送時間が基準時間2より大の場合

SCmax = 1, SCcount = 62

認証数制限部25は上記の制限条件に従って、認証要求の実行、もしくは拒否 を行なう。

[0180]

AVサーバ1がPC3から認証要求を受けた場合、この場合のメディア種別は IEEE802.11bであるため、基準時間1=4 m s、基準時間2=6 m s と設定される。PC3 との伝送時間T2(3.22 m s)であるため、伝送時間 が基準時間 1 以下の場合の制限パラメータが適用される。

[0181]

以上のように、本実施の形態の著作権保護システムは、伝送時間による分類結果と伝送メディアの種別情報によって基準時間及び認証数の制限条件を設定できる。これにより、本実施の形態の著作権保護システムは、家庭外の不特定の機器への配信を制限することができるという効果に加え、伝送メディアの遅延時間に応じて基準時間及び認証数の制限条件を設定できる、適切な認証数の制限を実行することができるという本実施の形態固有の効果を得ることができる。

[0182]

なお、本実施の形態では、メディア種別毎に基準時間を設定し、認証数の制限パラメータはメディア種別によらず同一としているが、基準時間を同一とし、メディア種別毎に認証数の制限パラメータを切り換えても良い。

[0183]

さらに、本実施の形態では、メディア種別として、イーサネット(R)、IE EE802.11bの種類を判定しているが、他のメディア種別、IEEE82 .11a、Bluetoothなどを判定する手段を設けて、区別しても良い。

[0184]

(実施の形態6)

#### <概要>

本実施の形態における著作権保護システムは、認証数の制限に関わる課金情報 を管理する課金情報管理手段を有し、伝送時間による分類結果と課金情報によっ て認証数の制限条件を変更する。

[0185]

#### <構成>

本実施の形態の著作権保護システムを構成する送信装置及び受信装置は、実施 の形態1と同様に図1で示される。

## [0186]

図17は本実施の形態における送信装置であるAVサーバ1の構成を示す図である。

#### [0187]

図17において、実施の形態1の図2で説明したAVサーバ1の構成と同じ構成部は同一の番号を付与している。本実施の形態におけるAVサーバ1の構成が実施の形態1と異なるのは、課金情報管理部43が設けられている点と、制限条件更新部30を有しない点であり、他の構成は同一である。

## [0188]

課金情報管理部43は、送受信部21を介して入手した認証数の制限に関わる 課金情報を管理し、認証数制限部25からの要求によって、課金情報を認証数制 限部25に出力する。本実施の形態においては、伝送時間による認証数の制限を 解除するための課金処理が実行済みか否かを示す情報が管理されている。

#### [0189]

また、本実施の形態における受信装置の構成も実施の形態1と同様に図3で示される。

## [0190]

## <動作>

本実施の形態におけるAVサーバ1の動作が実施の形態1と異なるのは、認証数制限部25における認証数制限方法が、課金情報管理部43から得られる課金情報を参照して認証数の制限条件を設定する点であり、他の動作は実施の形態1と同様である。

## [0191]

図18は本実施の形態における認証数制限部25が認証数制限パラメータを設 定する処理示すフローチャートである。

## [0192]

#### [0193]

認証数制限部25は上記の制限条件に従って、認証要求の実行、もしくは拒否 を行なう。

## [0194]

AVサーバ1がデジタルテレビ7から認証要求を受けた場合、実施の形態1で 説明したように伝送時間はT4で、Tth2より大となるが、伝送時間による認 証数制限を解除する課金処理が実施されている場合は通常の制限条件が設定され る。

#### [0195]

以上のように、本実施の形態の著作権保護システムは、伝送時間による分類結果と伝送時間による認証数制限に関わる課金情報によって認証数の制限条件を設

定できる。これにより、本実施の形態の著作権保護システムは、家庭外の不特定の機器への配信を制限することができるという効果に加え、課金情報によって伝送時間による認証数制限解除を実施することで、家庭外の不特定の機器への配信を課金によって管理することができるという本実施の形態固有の効果を得ることができる。

# [0196]

なお、本実施の形態では、課金実施による認証数の制限解除は送信装置に対して行なわれるが、伝送するコンテンツ毎に課金して、コンテンツ毎に制限解除してもよいし、受信装置に対して課金して、受信装置毎に制限解除しても良い。

## [0197]

さらに、本実施の形態では、課金処理は伝送時間による制限解除に対して行な われるが、最大認証数を増やすことについて課金しても良い。

## [0198]

(実施の形態7)

#### <概要>

本実施の形態における著作権保護システムは、受信装置のデバイスIDと共に 伝送時間を登録し、認証数制限手段は、認証数が最大値に達していた場合、伝送 時間の大きい受信装置が登録されているか確認し、登録されている場合、登録済 の受信装置の認証を取り消すことにより、新規に要求された認証を実行可能にす る。

## [0199]

## <構成>

本実施の形態の著作権保護システムを構成する送信装置及び受信装置は、実施 の形態1と同様に図1で示される。

## [0200]

本実施の形態における送信装置であるAVサーバ1の構成は実施の形態1と同様に図2で示される。

#### [0201]

また、本実施の形態における受信装置の構成も実施の形態1と同様に図3で示

される。

[0202]

#### <動作>

本実施の形態におけるAVサーバ1の動作が実施の形態1と異なるのは、認証数制限部25における認証数制限方法と、デバイス情報登録部26における受信装置に関する情報の登録であり、他の動作は実施の形態1と同様である。

## [0203]

以下、本実施の形態における認証数制限方法と受信装置に関する情報の登録に ついて説明する。

## [0204]

認証数制限部25は、認証数の制限に関わる制限パラメータSCmax、Sccountの設定は実施の形態1と同様に図6で示される手順で設定される。

## [0205]

図19及び図20は認証数制限部25の認証実行判定及び認証実行時の動作を 示すフローチャートである。

#### [0206]

まず認証数制限部25は認証数カウント部24の認証数(SC)を初期化する(S201)。認証成功時に交換される鍵を確認し(S202)鍵が破棄されていれば、SCをSCmaxと比較する(S203)。SC<SCmaxならS204へ、それ以外なら図20のS209に進む。

#### [0207]

S204では認証数制限部25は認証処理部23に認証実行可の判定を出力して認証を実行させ、認証に成功すればS205へ、失敗すればS202へ進む。S205では認証数制限部25は認証を要求した機器のデバイスIDが、デバイス情報登録部26に登録してあるか確認する。登録されていれば、SCをカウントアップする必要はないのでS201に戻る。登録されていない場合、受信装置のデバイスIDと測定した伝送時間をデバイス情報登録部26に登録し(S206)、認証数カウント部24の認証数SCを+SCcountだけカウントアッ

プさせる(S207)。

## [0208]

S209(図20)では、受信装置が登録済みか否かを確認し、登録済みであれば認証を実行し(S210)、S202(図19)に戻る。登録済みでなければ、既存の登録情報を読み出し(S211)、伝送時間が長い登録済みの受信装置を検索する(S212)。

## [0209]

該当の受信装置が存在すればS213へ、存在しなければ認証を拒否して(S215)、S202(図19)に戻る。S213では該当の受信装置に鍵廃棄命令を発行し、廃棄命令が実行されればS204(図19)へ、実行されない場合、認証を拒否して(S215)、S202(図19)に戻る。

## [0210]

#### [0211]

PC6の伝送時間はT3であり、対応する制限パラメータはSCmax=58、SCcount=5であるので、認証成功後の認証数はSC=58となる。

#### [0212]

この後、PC3からの認証要求が来ると、PC3の伝送時間はT2であり、対応する制限パラメータはSCmax=58、SCcount=5であり、現在のSC=58であるので、図20で示した処理に分岐する。この場合、PC6の伝送時間T3>PC3の伝送時間T2であるため、伝送時間伝送時間が長い受信装置としてが登録されていることになり、認証数制限部25は、PC6に鍵廃棄命令を発行し、PC6の鍵が廃棄されると、PC3との認証を実行できる。

#### [0 2 1 3]

以上のように、本実施の形態の著作権保護システムは、受信装置のデバイスI Dと共に伝送時間を登録し、認証数制限手段は、認証数が最大値に達していた場 合、伝送時間の大きい受信装置が登録されているか確認し、登録されている場合 、登録済の受信装置の認証を取り消すことにより、新規に要求された認証を実行 可能にする。

。これにより、本実施の形態の著作権保護システムは、家庭外の不特定の機器への配信を制限することができるという効果に加え、認証数が最大値に達していた場合でも、伝送時間が大きいすなわち家庭外にある可能性がより高いと推定される受信装置の認証を取り消して、新たな認証要求を実行することができるという本実施の形態固有の効果を得ることができる。

#### [0214]

(実施の形態8)

## <概要>

本実施の形態における著作権保護システムは、伝送経路の伝送モードを判定する伝送モード判定手段を有し、伝送時間による分類結果と伝送モード情報によって認証数の制限条件を変更する。

#### [0215]

## <構成>

図21は本実施の形態の著作権保護システムを構成する送信装置及び受信装置を示す図である。本実施の形態では、家庭内の機器は送信装置であるAVサーバ1と受信装置8から構成され、AVサーバ1と受信装置8はIEEE802.11bのアドホックモードで伝送するものとする。

#### [0216]

図22は本実施の形態における送信装置であるAVサーバ1の構成を示す図である。

#### [0217]

図22において、実施の形態1の図2で説明したAVサーバ1の構成と同じ構成部は同一の番号を付与している。本実施の形態におけるAVサーバ1の構成が実施の形態1と異なるのは、伝送モード判定部44が設けられている点と、制限条件更新部30を有しない点であり、他の構成は同一である。

#### [0218]

伝送モード判定部44はAVサーバ1の送受信部21から、使用している伝送

モード情報を取得し、認証数制限部25に伝送モード情報として出力する。

## [0219]

また、本実施の形態における受信装置の構成も実施の形態1と同様に図3で示される。

## [0220]

#### <動作>

本実施の形態におけるAVサーバ1の動作が実施の形態1と異なるのは、認証数制限部25における認証数制限方法が、伝送モード判定部44から得られる伝送モード情報を参照して認証数の制限条件を設定する点であり、他の動作は実施の形態1と同様である。

## [0221]

図23は本実施の形態における認証数制限パラメータを設定する処理を示すフローチャートである。

## [0222]

伝送モード判定部44はAVサーバ1の送受信部21が使用している伝送モード情報を取得する。

#### [0223]

認証数制限部25は伝送時間をTthlと比較し(S211) Tthl以下の場合、SCmax=62、SCcount=1を設定(S212)し、伝送時間がTthlより大の場合、伝送モード情報を確認し(S213)、アドホックモードの無線伝送である時はS212に進み、そうでない場合、S214で伝送時間をTth2と比較し、Tth2以下の場合、SCmax=58、SCcount=5を設定する(S215)。伝送時間がTth2より大の場合、SCmax=1、SCcount=62を設定する(S216)。

## [0224]

認証数制限部25は上記の制限条件に従って、認証要求の実行、もしくは拒否 を行なう。

#### [0225]

AVサーバ1及び受信装置8がアドホックモードの無線伝送で伝送している時

には、AVサーバ1と受信装置8は直接無線で通信しているとみなせるので、伝送時間が基準時間より大の場合でもその場合の認証数の制限条件を適用しないことになる。

## [0226]

以上のように、本実施の形態の著作権保護システムは、伝送時間による分類結果と伝送モード情報によって認証数の制限条件を設定できる。これにより、本実施の形態の著作権保護システムは、家庭外の不特定の機器への配信を制限することができるという効果に加え、伝送モード情報によって送信装置と受信装置が直接通信していると判定できる場合には伝送時間による認証数の制限を行なわないことにより、不必要な認証数の制限処理を行なわないという本実施の形態固有の効果を得ることができる。

## [0227]

なお、本実施の形態では、伝送モード情報として、アドホックモードの無線伝送の場合について説明しているが、送信装置と受信装置が近接していることを判定できる伝送モードであれば他の伝送モード情報を使用しても良い。

#### [0228]

さらに、本発明の著作権保護システム、送信装置の全部または一部の手段の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び/またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体も本発明に属する。

## [0229]

さらに、本発明の著作権保護システム、送信装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び/またはデータであることを特徴とする情報集合体も本発明に属する。

#### [0230]

さらに、本発明は、上述した本発明の著作権保護システム、送信装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び/またはデータを担持した媒体であり、コンピュータにより読み取り可能且つ、読み取られた前記プログラム及び/またはデータが前記コンピュ

ータと協動して前記機能を実行する媒体である。

## [0231]

さらに、本発明は、上述した本発明の著作権保護システム、送信装置の全部または一部の手段の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び/またはデータである情報集合体であり、コンピュータにより読み取り可能且つ、読み取られた前記プログラム及び/またはデータが前記コンピュータと協動して前記機能を実行する情報集合体である。

## [0232]

さらに、本発明のデータとは、データ構造、データフォーマット、データの種類などを含む。

## [0233]

さらに、本発明の媒体とは、ROM等の記録媒体、インターネット等の伝送媒体、光・電波・音波等の伝送媒体を含む。

## [0234]

さらに、本発明の担持した媒体とは、例えば、プログラム及び/またはデータ を記録した記録媒体、やプログラム及び/またはデータを伝送する伝送媒体等を 含む。

#### [0235]

さらに、本発明のコンピュータにより処理可能とは、例えば、ROMなどの記録媒体の場合であれば、コンピュータにより読みとり可能であることであり、伝送媒体の場合であれば、伝送対象となるプログラム及び/またはデータが伝送の結果として、コンピュータにより取り扱えることであることを含む。

#### [0236]

さらに、本発明の情報集合体とは、例えば、プログラム及び/またはデータ等 のソフトウエアを含むものである。

#### [0237]

さらに、以上説明した様に、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

#### [0238]

## 【発明の効果】

以上説明したところから明らかなように、本発明は、家庭内の機器から、家庭外の不特定機器へのAVデータの配信を制限したいという著作権者の要望を守ることが出来る著作権保護システム、送信装置、著作権保護方法、媒体及び情報集合体を提供することが出来る。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の実施の形態 1 ~ 実施の形態 7 における著作権保護システムの構成を示す図

## 【図2】

本発明の実施の形態1、3、7におけるAVサーバの構成を示す図

## 【図3】

本発明の実施の形態 1 ~ 実施の形態 7 におけるデジタルテレビ 2 の構成を示す 図

## 【図4】

本発明の実施の形態1における、伝送時間による受信装置の台数分布を示す図 【図5】

本発明の実施の形態1における伝送時間を測定する処理シーケンスを示す図

#### 【図6】

本発明の実施の形態1における、伝送時間の分類結果によって認証数の制限パラメータを設定する際のフローチャート

#### 【図7】

本発明の実施の形態 1 における認証数制限部が認証実行判定及び認証実行を行なう際のフローチャート

#### 図8】

本発明の実施の形態 2 におけるAVサーバの構成を示す図

#### 【図9】

本発明の実施の形態 2 における伝送時間を測定する処理シーケンスを示す図

#### 【図10】

本発明の実施の形態3における、伝送時間の分類結果によって認証数の制限パラメータを設定する際のフローチャート

## 【図11】

本発明の実施の形態3における認証数制限部が認証実行判定及び認証実行を行 なう際のフローチャートの一部を示す図

## 【図12】

本発明の実施の形態3における認証数制限部が認証実行判定及び認証実行を行 なう際のフローチャートの一部を示す図

## 【図13】

本発明の実施の形態 4 における A V サーバの構成を示す図

## 【図14】

本発明の実施の形態 4 における、伝送時間の分類結果によって認証数の制限パラメータを設定する際のフローチャート

## 【図15】

本発明の実施の形態 5 における A V サーバの構成を示す図

#### 【図16】

本発明の実施の形態5における、伝送時間の分類結果によって認証数の制限パラメータを設定する際のフローチャート

#### 【図17】

本発明の実施の形態 6 における A V サーバの構成を示す図

#### 【図18】

本発明の実施の形態 6 における、伝送時間の分類結果によって認証数の制限パラメータを設定する際のフローチャート

#### 【図19】

本発明の実施の形態 7 における認証数制限部が認証実行判定及び認証実行を行なう際のフローチャートの一部を示す図

## 【図20】

本発明の実施の形態 7 における認証数制限部が認証実行判定及び認証実行を行なう際のフローチャートの一部を示す図



## 【図21】

本発明の実施の形態8における著作権保護システムの構成を示す図

## 【図22】

本発明の実施の形態8におけるAVサーバの構成を示す図

## 【図23】

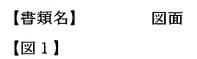
本発明の実施の形態8における、伝送時間の分類結果によって認証数の制限パラメータを設定する際のフローチャート

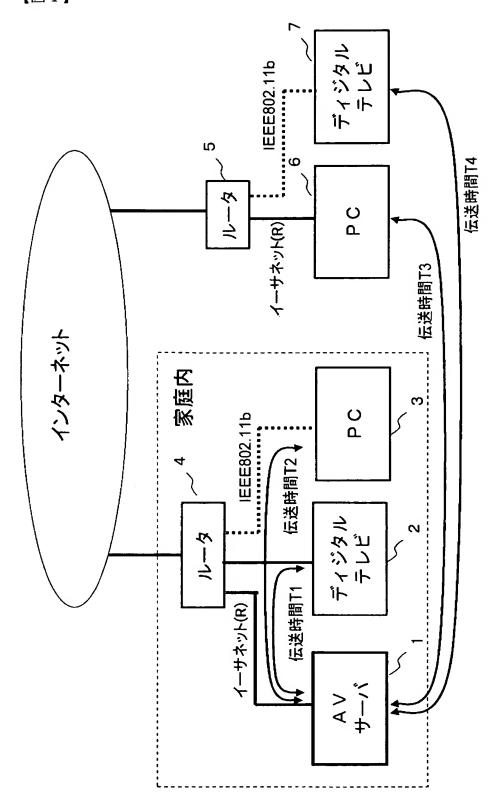
## 【符号の説明】

- 1 AVサーバ
- 2 デジタルテレビ
- 3 P C
- 4 ルータ
- 5 ルータ
- 6 P.C
- 7 デジタルテレビ
- 8 受信装置
- 21 送受信部
- 22 暗号処理部
- 23 認証処理部
- . 24 認証数カウント部
  - 25 認証数制限部
  - 26 デバイス情報登録部
  - 27 伝送時間測定部
  - 28 基準時間格納部
  - 29 生存時間設定部
  - 30 制限条件更新部
  - 31 送受信部
  - 32 復号処理部
  - 3 3 認証要求部



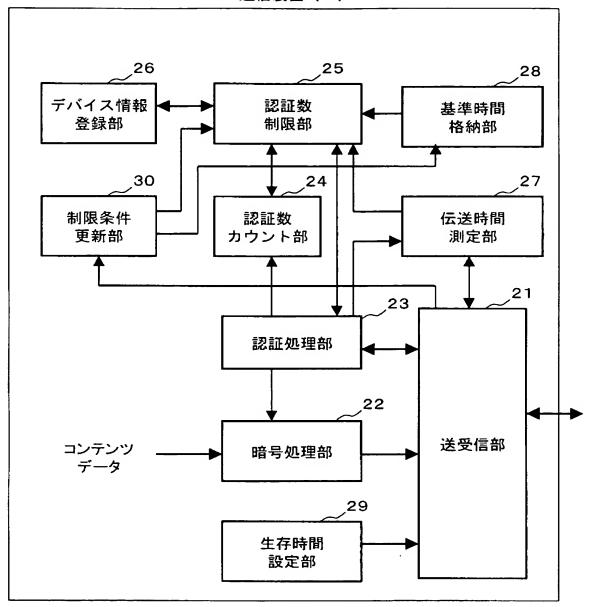
- 3 4 認証処理部
- 35 測定パケット処理部
- 36 受信側認証ルール格納手段
- 4 1 属性情報管理部
- 42 メディア種別判定部
- 4 3 課金情報管理部
- 4.4 伝送モード判定部



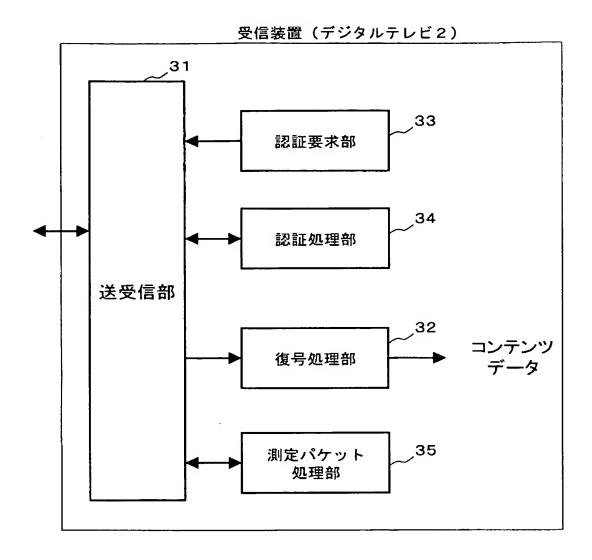


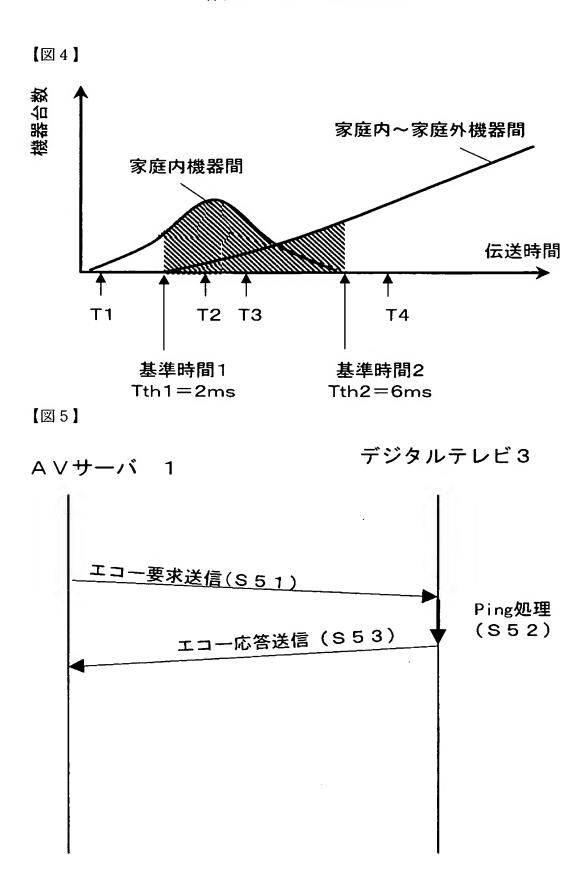
【図2】

送信装置(1)

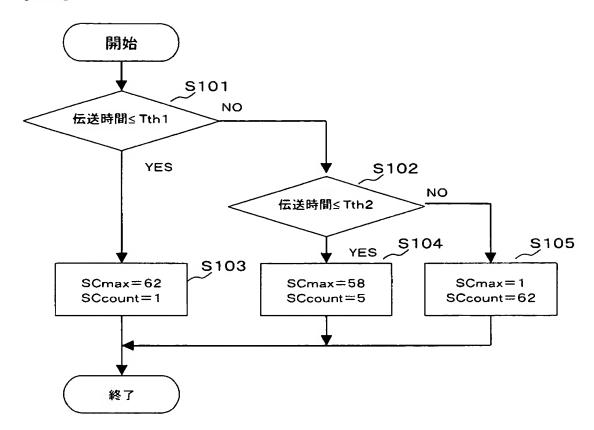


# 【図3】

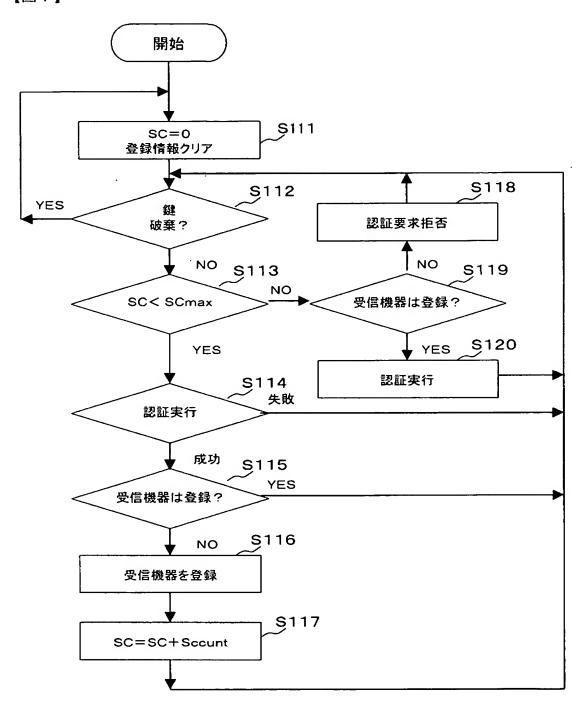






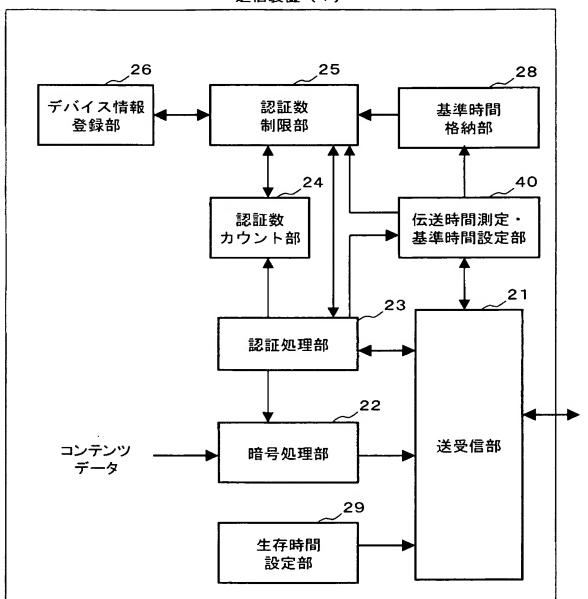


【図7】

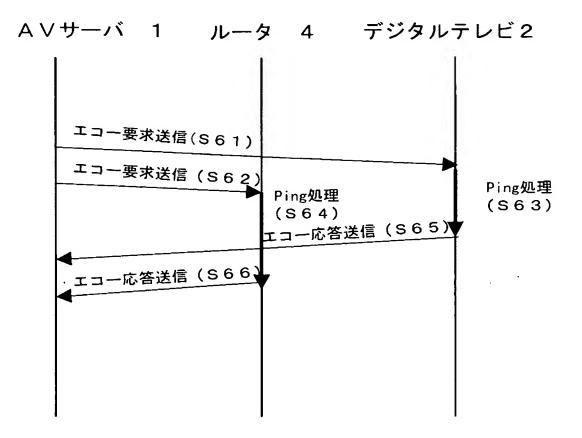


[図8]

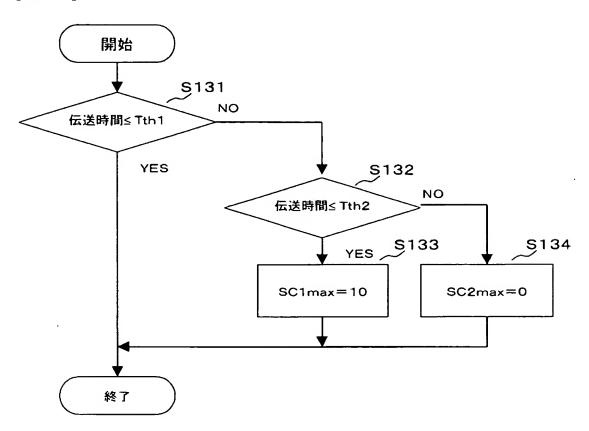
送信装置(1)



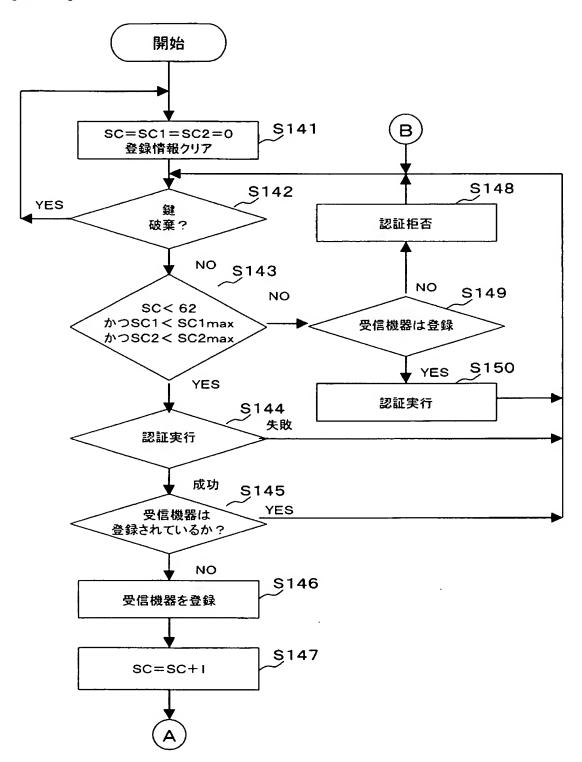
# 【図9】



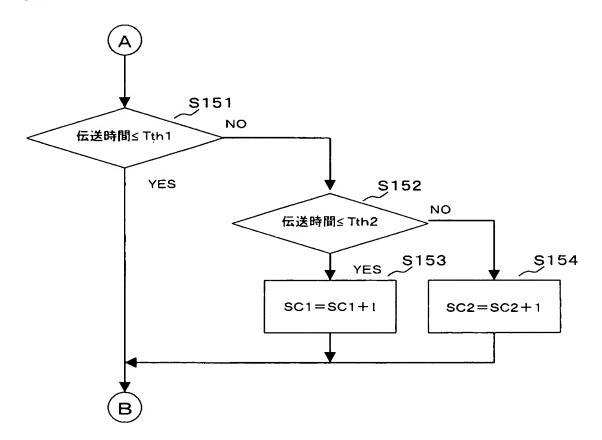
# 【図10】



# 【図11】



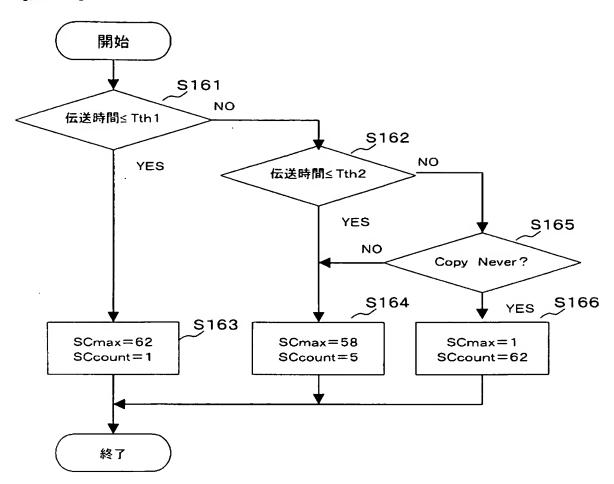
【図12】



【図13】

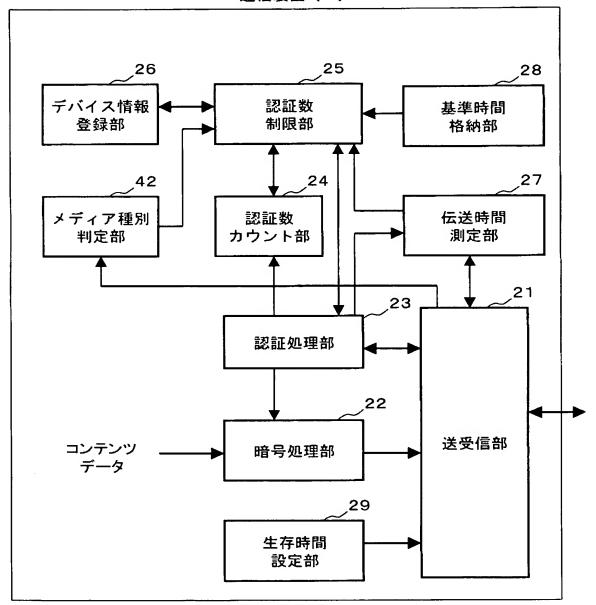
送信装置(1) 26 25 28 デバイス情報 認証数 基準時間 登録部 制限部 格納部 41 24 27 属性情報 認証数 伝送時間 管理部 カウント部 測定部 21 23 認証処理部 22 送受信部 コンテンツ 暗号処理部 データ 29 生存時間 設定部



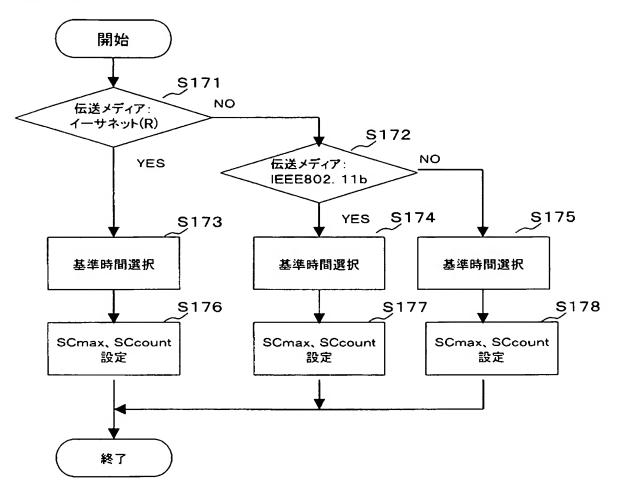


【図15】

送信装置(1)

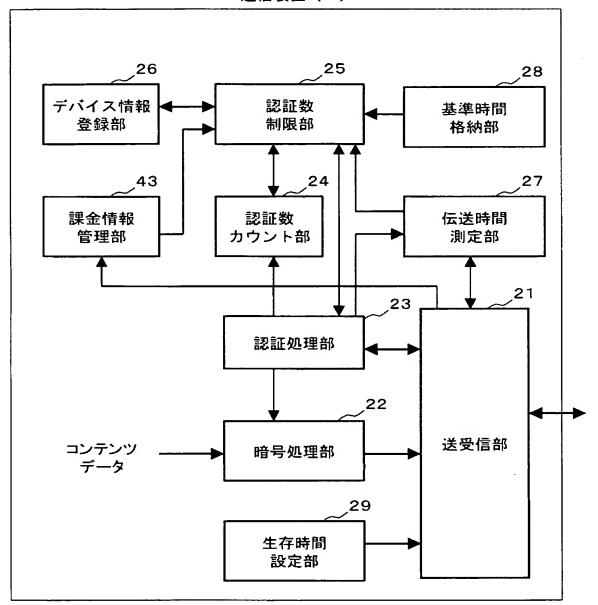




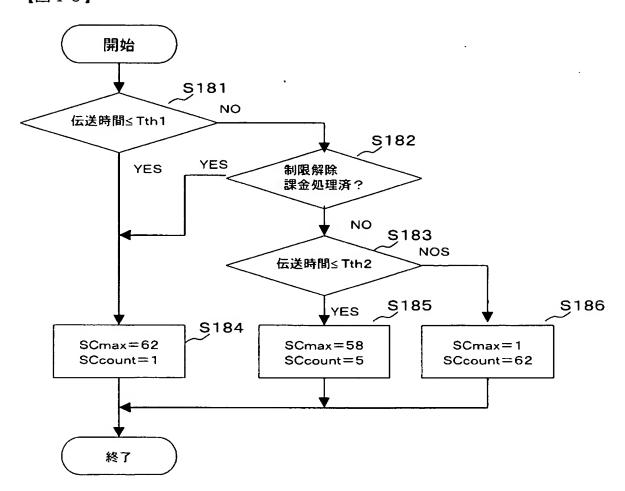


【図17】

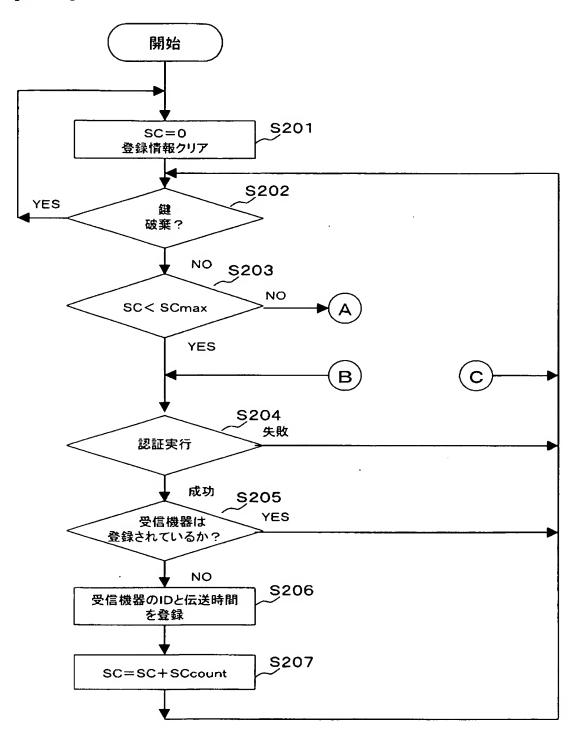
送信装置(1)



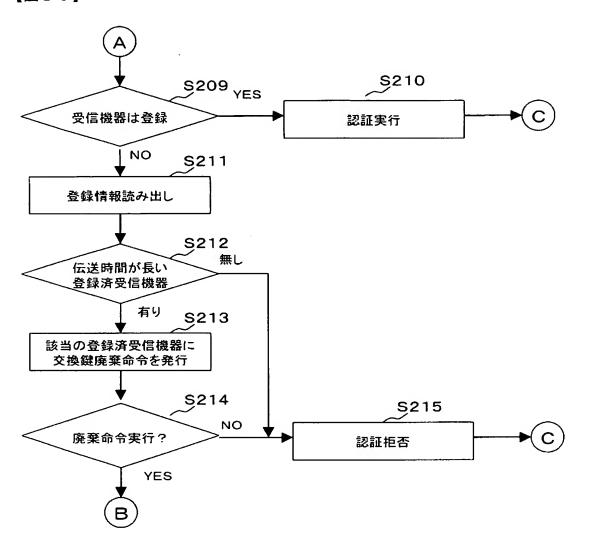
【図18】



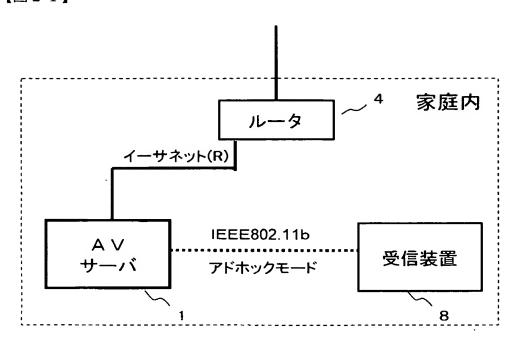
【図19】



# 【図20】

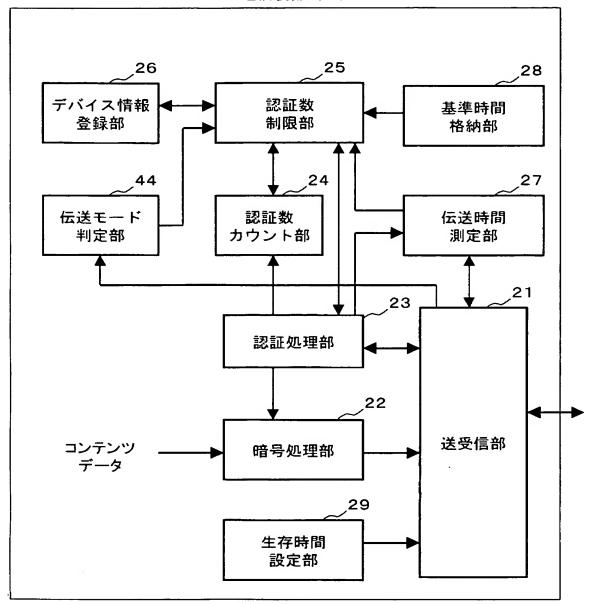


【図21】

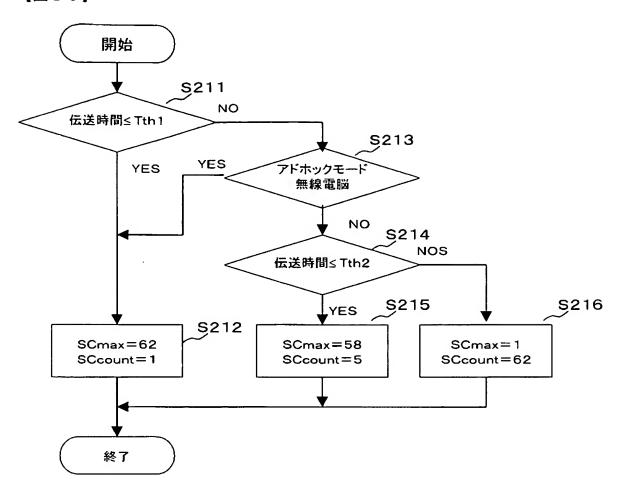


# 【図22】

送信装置(1)



【図23】



## 【書類名】 要約書

# 【要約】

【課題】 従来の受信装置の台数制限方法では、家庭外の不特定機器への配信を制限するために制限台数を少なくすると、家庭内機器への配信を必要以上に制限してしまう、制限台数を多くすると、家庭外機器への配信を充分制限できないという課題があった。

【解決手段】 送信装置において、受信装置との伝送時間を測定する測定手段 を設け、伝送時間時間によって、受信装置の台数制限条件を設定して、受信装置 の台数制限を実行する。

【選択図】 図2

# 特願2003-085085

# 出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日 [変更理由]

1990年 8月28日 新規登録

住所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社